

■ 学术聚焦

诺贝尔奖的局限与启示

李 慧

诺贝尔奖在它百余年历史中，一直被视为人类优秀文明成果的象征和衡量科学发展的标尺。一国的科技水平常以拥有多少诺贝尔奖得主作为依据，美国获奖者人数的领先与欧洲获奖人数的相对下降代表了世界科学中心的转移。诺贝尔奖的这种标尺效应也是国人诺贝尔奖情结的由来，但我们在看到诺贝尔奖激励效应的同时，也不应忽视它的局限性。

一、诺贝尔奖是对科学精英的激励

诺贝尔奖于1901年开始颁发，至今已有112年历史。长期以来，诺贝尔奖成为科学荣誉的象征。最初的诺贝尔奖提名者包括著名物理学家伦琴、洛伦茨、居里夫妇，著名化学家范特·霍夫、爱弥尔·费舍尔，在生理学和医学领域则有冯·贝林、巴甫洛夫等一流科学家，这些科学家为诺贝尔奖积累了巨大的国际声望。

迄今为止，诺贝尔奖得主几乎都是同时代最有影响力的科学家。在《科学引用指数》中，自1965年至1969年被提名诺贝尔奖科学家平均引用次数是232次，几乎是其他作者的40倍之多。^[1]不仅如此，诺贝尔奖得主经常有多个巨大贡献，如玛丽·居里、约翰·巴丁等都曾两次问鼎诺贝尔科学奖；爱因斯坦在1921年因发现光电效应而获得诺贝尔奖，而他的广义相对论和狭义相对论对科学界的贡献更令人瞩目；爱德华·肯德尔曾因甲状腺激素研究成为该奖候选人，而在1950年由于皮质酮的研究再次获奖。^[2]

根据对诺贝尔奖得主的履历研究发现，他们在科学研究上的优势积累从很早就开始了。在科研起步时就进入著名大学或研究机构，其中半数以上的人曾在诺贝尔奖得主名下学习。这形成了一种优才优教模式。而诺贝尔奖得主获得学位后发表论文的时间比其他人更早且数量更多，从而能够获得更好的职位和研究环境。这种优势也是日后获得诺贝尔奖的条件。^[3]这说明科学精英培养也是一个长期积累的过程。

尽管如此，诺贝尔奖也无法照顾全部的科学精英。

二、希格斯为何与诺奖失之交臂？

2012年7月，欧洲核子研究中心（CERN）确认捕捉到了寻找已久的希格斯玻色子，从而引起科学界震动，成为2012年最为振奋人心的发现。希格斯玻色子及其命名人英国物理学家彼得·希格斯被认为是诺贝尔奖的最有力竞争者，著名物理学家斯蒂芬·霍金也直言希格斯应该获奖。^[4]而在10月公布的获奖结果是诺贝尔物理学奖授予了

法国和美国科学家以表彰他们对测量和操控整个量子体系提出了突破性的实验方法。希格斯玻色子与诺贝尔奖失之交臂的最大可能性在于这项发现于7月公布，而诺贝尔奖在2月就已经截止推荐。^[5]这使得这项“半个多世纪以来最伟大的物理学成就”与本届诺贝尔奖无缘。排除这个时间问题，希格斯玻色子与诺奖仍有些“先天不足”。

（一）诺奖抉择注重个人而非团体

按照规则，诺贝尔奖科学奖只能授予个人，并且人数不超过3人，这意味着诺贝尔奖的评审们必须在一群贡献者中寻找出“尖子”。在希格斯玻色子的发现过程中，6位物理学家在1964年几乎同时出版了关于这项理论的文章，而希格斯本人也坦诚造就这项理论基础的关键文章出自他人之手。^[6]更复杂的是，还有数以千计的科学家从事这项研究。究竟由谁来领受奖项就成了一个问题。如今团队合作已经成为科学研究的必要条件，如哈勃空间望远镜和欧核中心的大型强子对撞机，这些复杂的设备需要许多科学家来运行维护、分析数据，然后与大家分享。因此，现代的许多重大科学发现是由许多人共同做出贡献的。

2011年的诺贝尔物理学奖得主亚当·里斯对此表示：“诺贝尔奖只授予三个人就意味着必须要找出几个贡献略大于别人的人，就像教授在学期结束时分配好哪些人能拿A，而哪些只能拿B。”然而，对于科学家来说，总是希望自己参与的工作被认为是最重要的。现在一些奖项已经没有个人获奖的限制，如“格鲁伯宇宙学奖”接受科研团队获奖，这被认为是一种更为现代的方式，反映了现代许多科学研究的工作方法。^[7]

（二）滞后承认与谨慎中的保守

诺贝尔奖在前瞻性方面一直存在局限，因为它的目的不在于勾勒新的研究方向，而是奖励过去的成就。有时这个等待时间是漫长的。如1986年鲁斯卡因设计了第一个电子显微镜而获得物理学奖，而这个设计是在1933年完成的，时间已经过去半个多世纪。因此在发表讲话时，他无奈表示，因为让他对一个任何物理书上都能找到的东西发表一个科学演讲，让他感到很为难。^[8]研究显示，1901年至1999年间，物理学奖得主做出代表性工作与获奖时间差平均为16.1年，化学奖为15.4年，生理学或医学奖为18.1年。并且发现随着科学研究的不断深入，科学成就得到验证、理解及社会认同的时间将变得更长。^[9]

许多科学家对于诺贝尔奖的保守性表示理解。2006年，诺贝尔物理学奖得主乔治·斯穆特评价希格斯玻色子冲击诺贝尔奖时，直言“太早了”。^[10]因为一方面，欧洲核子研究中心还需要完成更多的分析来确定他们发现的确实是希格斯玻色子；另一方面，诺贝尔奖也需要时间来确认这项发现的真实性，并随着时间的推移确认它的影响。^[11]

（三）遗珠之憾与无冕之王

诺贝尔奖只能授予个人、每个奖项获奖者不超过3人以及必须授予在世人士的规定必定带来许多遗珠之憾。经历了百余年的评奖，无冕之王已经堆积如山。如化学元素

周期表发明者门捷列夫、化学热力学和统计力学的奠定者乔西亚·维拉德·吉布斯等都与诺奖无缘，他们的科学成就是举世公认。

三、辩证看待诺贝尔奖的局限

（一）一流研究与合作密不可分

诺贝尔奖虽然十分重视个人在科学重大发现中作用，但这并不代表诺贝尔奖排斥合作。诺贝尔奖中有2/3以上的获奖者是和其他研究者合作进行研究而被授奖的，而分享奖项的合作者占到1/3。而且合作形式也是多样的，即有库南德和理查兹这样长期紧密合作，联名发表论文的，也有杨振宁和李政道这样同辈结合的，还有两次获得物理学奖的约翰·巴丁与年轻的合作者施里弗组合的。^[12]而不同国家科学家的合作也几乎成了不可逆转的趋势，高水平的国际合作已被视为融入世界科学系统的标志。

（二）宽松研究氛围对青年学者的成长不可忽缺

研究发现，在1901年至1999年间获奖机构共169个，其中20%的获奖机构贡献出了69%的诺贝尔奖得主，这些机构包括剑桥大学、哈佛大学等著名高校以及卡文迪许实验室、贝尔实验室及欧核中心等一流的研究机构。^[13]这一事实说明一流的研究场所对产生诺贝尔奖级别的人才及成果具有直接作用。这些研究机构的共同特征是具有自由、民主、平等的交流氛围，这是青年人才的培育和研究机构保持高水平的关键。

1997年化学奖得主沃克在谈到剑桥分子学实验室如何维持高水平时曾说，“我们有一种文化，即从基础开始更新，这也是为什么我们花费很多时间补充新人的原因。因为我们必须替换掉自己，否则实验室将会螺旋式下滑。”^[14]而诺贝尔奖也证明了青年研究者的重要性。自然科学奖获奖者平均在24.8岁时获得博士学位，而他们做出代表性工作时的年龄基本在36到39岁。^[15]因此为青年学者提供足够的机会与支持不仅是这些一流研究机构的选择，也是重大科学成果产出的潜在条件。

（三）多元的资金支持

在国家和企业对科学研究的资助之外，私人基金会的资助也发挥着巨大作用。美国拥有世界上最发达的私人基金会体系，并建立了一套完善的制度和规范。如成立于1953年的美国霍华德·休斯基金会到2008年为止共资助了335名研究者，而其中15人获得了诺贝尔奖；成立于1913年的洛克菲勒基金会出资建立了洛克菲勒医疗研究所，后来成为了洛克菲勒大学，而迄今与该大学有关的诺贝尔奖得主已有23位。^[16]

四、对待诺贝尔奖应冷静

通过研究，我们发现诺贝尔奖的局限是比较明显的，有些是与生俱来的。首先，它涉及的领域有限，除了经济学外的所有社会科学，除文学外其他人文领域以及数学、生物、天文、地理、海洋等学科都被排除在奖励的范围之外。其次，它不可避免地受到政治因素和人为因素的影响，其中诺贝尔和平奖和文学奖受到意识形态的干扰

和影响更加明显。再次，诺贝尔奖重视个体而忽略团体的作用也存在一定负面效应。最后，语言文化背景也是一个不可避免的影响因素。所有这些都要求更加理性地面对诺贝尔奖。

我国大学尤其应该保持冷静，避免奖项的“紧箍咒”。诺贝尔奖是建立在已有成果上的一种荣誉，不应成为科学研究或人才培养的指挥棒或唯一衡量标准。过分关心得奖的捷径，或以培养的得奖者作为目标，对于大学提升科研水平、提高人才培养质量并无益处。而将我国零诺贝尔科学奖的原因简单地归咎于教育也有失公允。^[17]因此，借鉴吸收有益经验的同时，冷静地看待奖项“光环”，更有利于引导教育前进。

注释：

- [1][2][3][12] (美)H·乍克曼. 诺贝尔奖获奖奥秘[M]. 劳永光, 译. 北京:教育科学出版社, 1987:39,41,288,202.
- [4][7] Francie Diep. Higgs Boson Nobel Prize? Scientists Ponder Whether Prize Should Go To One Physicist Or Many[EB/OL]. http://www.huffingtonpost.com/2012/07/08/higgs-boson-nobel-prize_n_1656415.html, 2012-08-07.
- [5][10] Clara Moskowitz. Why the Higgs Boson Didn't Win This Year's Nobel[EB/OL]. <http://www.livescience.com/23826-nobel-prize-why-not-higgs-boson.html>, 2012-10-09.
- [6] 人民网. “上帝粒子”意外出局物理学奖[EB/OL]. <http://www.people.com.cn/24hour/n/2012/1010/c25408-19209815.html>, 2012-10-10.
- [8][14] (匈)伊什特万·豪尔吉陶伊. 通往斯德哥尔摩之路——诺贝尔奖、科学和科学家[M]. 节艳丽, 译. 上海:上海世纪出版集团, 2007:102,182.
- [9][13][15] 路甬祥. 规律与启示——从诺贝尔自然科学奖与20世纪重大科学成就看科技原始创新规律[J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2000,(4):7
- [11] Carl Franzen. Higgs Boson Scientists Okay With Not Winning Nobel Prize(This Year) [EB/OL]. <http://idealab.talkingpointsmemo.com/2012/10/higgs-boson-scientists-okay-with-not-winning-nobel-prize-this-year.php>, 2012-10-10.
- [16] 吕淑琴,陈洪,李雨民. 诺贝尔奖的启示[M]. 北京:科学出版社, 2010:158.
- [17] 瞿葆奎,熊川武. 论解读教育——兼论导致我国大陆教育“零诺贝尔奖”的主要原因不在教育[J]. 北京大学教育评论, 2003,(1):17.

作者简介：李 慧，厦门大学高等教育发展研究中心博士生

课题项目：本文为教育部新世纪人才支持计划“中美研究生培养模式比较研究”（项目编号：NCET-09-0679）的研究成果之一

责任编辑：周 鹏

责任校对：云 蒙
